

862.2339

PATENT APPLICATION



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

RYUZO KOANA

Application No.: 09/088,737

Filed: June 2, 1998

For: DATA PROCESSING APPARATUS)
AND METHOD THEREOF,
AND MEMORY MEDIUM)

Examiner: NYA

Group Art Unit: 2751

September 3, 1998

#2
X
10-31-98

RECEIVED
98 SEP -8 AM 10:58
GROUP 2700

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

CLAIM TO PRIORITY

Sir:

The applicant hereby claims priority under the International Convention and all rights to which he is entitled under 35 U.S.C. § 119 based upon the following Japanese Priority Application:

9-151357 filed June 9, 1997

A certified copy of the priority document is enclosed.

Applicant's undersigned attorney may be reached in our New York office by telephone at (212) 218-2100. All

correspondence should continue to be directed to our below
listed address.

Respectfully submitted,



Attorney for Applicant

Registration No. 28, 286

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3801
Facsimile: (212) 218-2200

F502\A0613651\mw

09/088,737
GAK 2751

(Translation of the front page
of the priority document of
Japanese Patent Application
No. 9-151357)

RECEIVED
98 SEP -8 AM 10:59
GROUP 2700

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

This is to certify that the annexed is a true copy of
the following application as filed with this Office.

Date of Application : June 9, 1997

Application Number : Patent Application
9-151357

Applicant(s) : CANON KABUSHIKI KAISHA
CANON HANBAI KABUSHIKI KAISHA

July 17, 1998

Commissioner,

Patent Office Takeshi ISAYAMA

Certification Number 10-3053126

09/033,737

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

1997年 6月 9日

出 願 番 号
Application Number:

平成 9年特許願第151357号

出 願 人
Applicant(s):

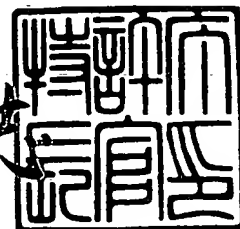
キヤノン株式会社
キヤノン販売株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

1998年 7月17日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Patent Office

山 建 志



【書類名】 特許願

【整理番号】 3411001

【提出日】 平成 9年 6月 9日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 15/00

【発明の名称】 情報処理装置及びその方法並びにメモリ媒体

【請求項の数】 17

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都港区三田3丁目11番28号 キヤノン販売株式会社内

 【氏名】 小穴 隆三

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【特許出願人】

 【識別番号】 390002761

 【氏名又は名称】 キヤノン販売株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100076428

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 大塚 康德

 【電話番号】 03-5276-3241

【選任した代理人】

 【識別番号】 100093908

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 松本 研一

 【電話番号】 03-5276-3241

【選任した代理人】

 【識別番号】 100101306

【弁理士】

【氏名又は名称】 丸山 幸雄

【電話番号】 03-5276-3241

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003458

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9704672

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報処理装置及びその方法並びにメモリ媒体

【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の画像出力装置と接続する接続手段を有する情報処理装置であって、

画像の出力条件を取得する取得手段と、

前記接続手段により接続された複数の画像出力装置の中から、前記取得手段により取得した出力条件を満たす画像出力装置を選択する選択手段と、

前記選択手段により選択した画像出力装置に画像出力ジョブを割当てるジョブ割当手段と、

を備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】 前記選択手段は、前記取得手段により取得した出力条件の他、画像出力ジョブの内容に基づいて画像出力装置を選択することを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項3】 前記選択手段は、前記取得手段により取得した出力条件の他、画像出力ジョブの内容及び各画像出力装置に対する画像出力ジョブの割当状況に基づいて画像出力装置を選択することを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項4】 前記選択手段は、前記接続手段により接続された複数の画像出力装置の機能を確認する確認手段を有し、前記取得手段により取得した出力条件を満たす機能を有する画像出力装置を選択することを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項5】 前記確認手段は、前記接続手段により接続された各画像出力装置の機能を示す情報を予め格納したメモリを参照することにより各画像出力装置の機能を確認することを特徴とする請求項4に記載の情報処理装置。

【請求項6】 前記確認手段は、前記接続手段により接続された各画像出力装置と通信することにより各画像出力装置の機能を確認することを特徴とする請求項4に記載の情報処理装置。

【請求項7】 出力条件により、短時間に画像出力ジョブの実行が完了する

画像出力装置を選択することが指定された場合に、前記選択手段は、各画像出力装置に対する画像出力ジョブの割当状況及び各画像出力ジョブの内容に基づいて、当該出力条件を満たす画像出力装置を選択することを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項8】 前記接続手段により接続された各画像出力装置に対して割当てられた画像出力ジョブの実行状況に関するメッセージを表示する表示手段を更に備えることを特徴とする請求項1又は請求項7に記載の情報処理装置。

【請求項9】 出力条件により、カラーの画像出力が可能な画像出力装置を選択することが指定された場合に、前記選択手段は、前記接続手段により接続された各画像出力装置の機能を確認し、当該出力条件を満たす画像出力装置を選択することを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項10】 出力条件により、両面印刷が可能なプリンタを選択することが指定された場合に、前記選択手段は、前記接続手段に接続された各画像出力装置の機能を確認し、当該出力条件を満たすプリンタである画像出力装置を選択することを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項11】 出力条件により、出力画像のサイズが指定された場合に、前記選択手段は、前記接続手段により接続された各画像出力装置の機能を確認し、当該出力条件を満たす画像出力装置を選択することを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項12】 前記選択手段は、前記取得手段により取得した出力条件を満たす画像出力装置が複数存在する場合には、予め設定された優先順位に基づいて、1つの画像出力装置を選択することを特徴とする請求項1乃至請求項11のいずれか1項に記載の情報処理装置。

【請求項13】 前記選択手段は、前記取得手段により取得した出力条件を満たす画像出力装置が複数存在する場合には、その中から1つの画像出力装置を操作者に選択させることを特徴とする請求項1乃至請求項11のいずれか1項に記載の情報処理装置。

【請求項14】 前記選択手段は、前記取得手段により取得した出力条件が複数の条件を含んでいる場合に、その条件の全てを満たす画像出力装置を選択す

ることを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項15】 請求項1乃至請求項14のいずれか1項に記載の情報処理装置と、複数の画像出力装置とを前記接続手段により接続してなる画像出力システム。

【請求項16】 複数の画像出力装置のいずれかを選択して画像出力ジョブを実行させる情報処理方法であって、

画像の出力条件を取得する取得工程と、

利用可能な複数の画像出力装置の中から、前記取得工程において取得した出力条件を満たす画像出力装置を選択する選択工程と、

前記選択工程において選択した画像出力装置に画像出力ジョブを割当てるジョブ割当工程と、

を含むことを特徴とする情報処理方法。

【請求項17】 複数の画像出力装置と接続する接続手段を有する情報処理装置を制御するプログラムコードを収めたメモリ媒体であって、該情報処理装置を、

画像の出力条件を取得する取得手段と、

前記接続手段により接続された複数の画像出力装置の中から、前記取得手段により取得した出力条件を満たす画像出力装置を選択する選択手段と、

前記選択手段により選択した画像出力装置に画像出力ジョブを割当てるジョブ割当手段と、

を備える装置として動作させることを特徴とするメモリ媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、情報処理装置及びその方法並びにメモリ媒体に係り、特に、複数の画像出力装置と接続する接続手段を有する情報処理装置、複数の画像出力装置のいずれかを選択して画像出力ジョブを実行させる情報処理方法並びに該情報処理を制御するメモリ媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、コンピュータと複数のプリンタとを接続してなるシステムでは、操作者が印刷処理の内容に合致したプリンタを選択して印刷処理を実行していた。図7は、従来のプリンタシステムの概略構成を示す図である。

【0003】

コンピュータ300に内蔵されたプリンタドライバ330は、印刷ジョブ生成部310により生成した印刷ジョブに係る印刷情報を受け取ると共にキーボード等の入力部320を介してプリンタ指定情報を受け取る。印刷情報は、例えばPDL（ページ記述言語）データの形式で与えられ、プリンタ指定情報は、コンピュータ300に接続された複数のプリンタ401～403のいずれかをプリンタ名等により指定するための情報である。

【0004】

印刷情報及びプリンタ指定情報を受け取ったプリンタドライバ330は、プリンタ指定情報に基づいてプリンタを選択し、その選択したプリンタに対して当該印刷情報を送信する。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

上記のシステムにおいては、例えば、最も短時間に印刷ジョブの実行が完了するプリンタの使用を望む場合、操作者が、各プリンタに関しての印刷中又は印刷待ちの印刷ジョブの内容を調べ、その内容に基づいて最も短時間に印刷ジョブの実行が完了すると予想されるプリンタを決定し、入力部320を操作して当該プリンタを選択する必要があった。このような作業は、極めて煩わしいだけでなく事務処理の効率化の観点からも望ましくない。

【0006】

また、上記のシステムにおいては、例えば、カラーのプリンタ、解像度の高いプリンタ、両面印刷が可能なプリンタ等のように、その機能に基づいてプリンタを選択する必要がある場合においても非効率的な作業を要する。すなわち、この場合、操作者は、各プリンタの機能を調べた上で、所望の機能を備えたプリンタを決定し、入力部320を操作してプリンタを選択する必要がある。

【0007】

本発明は、上記の事情に鑑みてなされたものであり、画像出力ジョブの内容に適した画像出力装置の自動選択を可能にし、操作者の負担を軽減することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

本発明に係る情報処理装置（例えば、コンピュータ100）は、複数の画像出力装置（例えば、プリンタ201～203）と接続する接続手段（例えば、ネットワークI/F157）を有する情報処理装置であって、画像の出力条件（例えば、選択条件情報）を取得する取得手段（例えば、ステップS120）と、前記接続手段により接続された複数の画像出力装置の中から、前記取得手段により取得した出力条件を満たす画像出力装置を選択する選択手段（例えば、ステップS140）と、前記選択手段により選択した画像出力装置に画像出力ジョブ（例えば、印刷ジョブ）を割当てるジョブ割当手段（例えば、ステップS160）とを備えることを特徴とする。

【0009】

前記情報処理装置において、前記選択手段は、前記取得手段により取得した出力条件の他、画像出力ジョブの内容に基づいて画像出力装置を選択することが好ましい。

【0010】

前記情報処理装置において、前記選択手段は、前記取得手段により取得した出力条件の他、画像出力ジョブの内容及び各画像出力装置に対する画像出力ジョブの割当状況に基づいて画像出力装置を選択することが好ましい。

【0011】

前記情報処理装置において、前記選択手段は、前記接続手段により接続された複数の画像出力装置の機能を確認する確認手段を有し、前記取得手段により取得した出力条件を満たす機能を有する画像出力装置を選択することが好ましい。

【0012】

前記情報処理装置において、前記確認手段は、前記接続手段により接続された

各画像出力装置の機能を示す情報を予め格納したメモリを参照することにより各画像出力装置の機能を確認することが好ましい。

【0013】

前記情報処理装置において、前記確認手段は、前記接続手段により接続された各画像出力装置と通信することにより各画像出力装置の機能を確認することが好ましい。

【0014】

前記情報処理装置において、出力条件により、短時間に画像出力ジョブの実行が完了する画像出力装置を選択することが指定された場合に、前記選択手段は、各画像出力装置に対する画像出力ジョブの割当状況及び各画像出力ジョブの内容に基づいて、当該出力条件を満たす画像出力装置を選択することが好ましい。

【0015】

前記情報処理装置において、前記接続手段により接続された各画像出力装置に対して割当てられた画像出力ジョブの実行状況に関するメッセージを表示する表示手段を更に備えることが好ましい。

【0016】

前記情報処理装置において、出力条件により、カラーの画像出力が可能な画像出力装置を選択することが指定された場合に、前記選択手段は、前記接続手段により接続された各画像出力装置の機能を確認し、当該出力条件を満たす画像出力装置を選択することが好ましい。

【0017】

前記情報処理装置において、出力条件により、両面印刷が可能なプリンタを選択することが指定された場合に、前記選択手段は、前記接続手段に接続された各画像出力装置の機能を確認し、当該出力条件を満たすプリンタである画像出力装置を選択することが好ましい。

【0018】

前記情報処理装置において、出力条件により、出力画像のサイズが指定された場合に、前記選択手段は、前記接続手段により接続された各画像出力装置の機能を確認し、当該出力条件を満たす画像出力装置を選択することが好ましい。

【0019】

前記情報処理装置において、前記選択手段は、前記取得手段により取得した出力条件を満たす画像出力装置が複数存在する場合には、予め設定された優先順位に基づいて、1つの画像出力装置を選択することが好ましい。

【0020】

前記情報処理装置において、前記選択手段は、前記取得手段により取得した出力条件を満たす画像出力装置が複数存在する場合には、その中から1つの画像出力装置を操作者を選択させることが好ましい。

【0021】

前記情報処理装置において、前記選択手段は、前記取得手段により取得した出力条件が複数の条件を含んでいる場合に、その条件の全てを満たす画像出力装置を選択することが好ましい。

【0022】

本発明に係る画像出力システムは、前記情報処理装置と複数の画像出力装置とを前記接続手段により接続してなることを特徴とする。

【0023】

本発明に係る情報処理方法は、複数の画像出力装置のいずれかを選択して画像出力ジョブを実行させる情報処理方法であって、画像の出力条件を取得する取得工程と、利用可能な複数の画像出力装置の中から、前記取得工程において取得した出力条件を満たす画像出力装置を選択する選択工程と、前記選択工程において選択した画像出力装置に画像出力ジョブを割当てるジョブ割当工程とを含むことを特徴とする。

【0024】

本発明に係るメモリ媒体は、複数の画像出力装置と接続する接続手段を有する情報処理装置を制御するプログラムコードを収めたメモリ媒体であって、該情報処理装置を、画像の出力条件を取得する取得手段と、前記接続手段により接続された複数の画像出力装置の中から、前記取得手段により取得した出力条件を満たす画像出力装置を選択する選択手段と、前記選択手段により選択した画像出力装置に画像出力ジョブを割当てるジョブ割当手段とを備える装置として動作させる

ことを特徴とする。

【0025】

【発明の実施の形態】

以下、添付図面を参照しながら本発明の好適な実施の形態を説明する。

【0026】

図1は、本発明の好適な実施の形態に係るプリンタシステムの構成を示す図である。このシステムは、コンピュータ100と複数のプリンタ201～203とを接続してなる。

【0027】

コンピュータ100は、印刷ジョブを生成する印刷ジョブ生成部（例えば、アプリケーションプログラム）110、キーボード等の入力部120、プリンタドライバ130を有する。

【0028】

プリンタドライバ130は、複数のプリンタ201～203の夫々と接続するプリンタI/F132～134と、印刷ジョブ生成部110から供給される印刷ジョブ情報、入力部120を介して操作者から与えられるプリンタの選択条件情報、各プリンタの機能に関するプリンタ情報131a、各プリンタに割当てられた印刷ジョブの実行状況等のうち必要な情報に基づいて、印刷ジョブを実行させるプリンタを選択するプリンタ選択部131とを有する。

【0029】

ここで、印刷ジョブ情報とは、例えば、当該印刷ジョブに係る総ページ数、ファイルサイズ、用紙サイズその他の、プリンタを選択するために考慮する印刷ジョブに関する情報をいう。

【0030】

また、選択条件情報とは、プリンタを選択するために考慮する条件であって操作者が指定するものをいう。この選択条件としては、例えば、最も短時間に印刷ジョブの実行が完了するプリンタであること、カラー印刷が可能なプリンタであること、両面印刷が可能なプリンタであること、印刷ジョブによって指定される用紙サイズを使用可能なプリンタであることなどが挙げられる。

【0031】

また、プリンタ情報131aは、例えばプリンタ選択部131等の内部に予め設定しても良いし、例えばシステムの起動の際にプリンタドライバ130が各プリンタI/Fを介して各プリンタより取得しても良いし、他の手段により準備しても良い。プリンタ情報131aとしては、例えば、プリンタの製品名、メーカー名、印刷方式（例えば、インクジェット方式、電子写真方式）、カラー印刷機能の有無、両面印刷機能の有無、印刷速度（例えば、ページ当たりの印刷時間）と、印刷可能な用紙サイズ、解像度、解釈可能なページ記述言語等が挙げられる。

【0032】

図2は、図1に示すシステムのハードウェア構成を示すブロック図である。コンピュータ100は、CPU151と、RAM152と、プログラムメモリ153と、ハードディスク（HD）154と、ディスプレイ155と、キーボード156と、ネットワークI/F157とをCPUバス158により接続してなる。

【0033】

プログラムメモリ153には、コンピュータ100を、印刷ジョブ生成部110、入力部120及びプリンタドライバ130を備える装置として動作させるためのプログラム153aが格納されている。このプログラムメモリ153は、フロッピーディスク、ハードディスク、CD-ROMその他のメモリ媒体で構成することができ、プログラム153aを格納したプログラムメモリ153自体が法上の発明を構成する。

【0034】

ハードディスク154には、前述のプリンタ情報131aが保持されている。なお、前述のように、プリンタ情報131aは、例えば、システムの起動時等にネットワークI/F157を介して各プリンタより取得する形態も有効である。

【0035】

ここで、図1に示す構成要素と図2に示す構成要素との対応関係を示すと次のようになる。すなわち、印刷ジョブ生成部110はプログラム153aに、入力部120はキーボード156及びプログラム153aに、プリンタドライバ130のプリンタ選択部131はプログラム153aに、プリンタI/F132～1

34はネットワークI/F157及びプログラム153aに対応する。ここで、ネットワークI/F157は、ネットワークケーブル210に接続された複数のプリンタ201～203を夫々のアドレスにより特定し、これにより論理的に複数のプリンタI/F132～134を構成している。

【0036】

次に、プログラム153aに基づくコンピュータ100の印刷処理に関する動作を説明する。図3は、プログラム153aに基づく印刷処理の流れを示すフローチャートである。この印刷処理は、例えば不図示のアプリケーションプログラムより印刷要求が発行されることにより起動される。

【0037】

まず、ステップS100では、印刷要求に基づいて印刷ジョブを生成する。具体的には、この印刷ジョブの生成では、アプリケーションプログラムにより指定された解像度、用紙サイズ等に適合したPDLデータ等の印刷情報の他、その印刷ジョブに係る総ページ数、ファイルサイズ、用紙サイズその他の、プリンタを選択するために考慮する印刷ジョブ情報が生成される。

【0038】

ステップS110では、ステップS100において生成された印刷ジョブ情報を取得する。具体的には、例えば、ステップS100において生成された印刷ジョブ情報をRAM152上の所定領域（ステップS140において参照する領域）にコピーする。

【0039】

ステップS120では、キーボード156より選択条件情報を取得する。具体的には、例えば、ディスプレイ155に選択条件情報の入力を促すメッセージを表示し、これに応答して操作者により入力される情報を選択条件情報として取り込み、RAM152上の所定領域に格納する。

【0040】

ここで、操作者が指定可能な選択条件は、複数のプリンタ201～203の少なくとも1つが該選択条件を満たす範囲に制限することが望ましい。これにより、ステップS140において、プリンタを選択する際に、選択条件を満たすプリ

ンタが存在しないこととなる事態を回避することができる。このような制限を設ける方法としては、例えば選択可能な選択条件のみをディスプレイ155に表示し、その中から操作者に所望の選択条件を決定させる方法が好ましい。

【0041】

ステップS130では、プリンタ情報を取得する。具体的には、例えば、ハードディスク154に格納されたプリンタ情報131aをRAM152上の所定領域にコピーする。

【0042】

ステップS140では、RAM152上の所定領域に保持された印刷ジョブ情報、選択条件情報及びプリンタ情報の他、必要に応じて印刷ジョブの実行状況をも踏まえて、印刷ジョブを実行するプリンタを選択する。なお、このステップで、ネットワークケーブル210に接続された各プリンタ201～203の動作状態をネットワークI/F157を介して確認し、例えば選択したプリンタが動作不能の状態にある場合には、当該プリンタを除くプリンタの中から当該印刷ジョブを実行するプリンタを決定し直すことが好ましい。

【0043】

ところで、選択条件に満たすプリンタが複数存在する場合が有り得る。このような場合に、いずれか1つのプリンタを選択するためにプリンタ201～203の優先順位を予め設定しておくことや、このような場合が発生する都度、当該複数のプリンタの中から所望のプリンタを操作者に選択させる機能を備えることが望ましい。

【0044】

ステップS150では、決定したプリンタが、複数のプリンタ201～203のいずれであるかを示すメッセージをディスプレイ155に表示する。このメッセージの表示により、操作者は、コンピュータ100により自動選択されたプリンタを認識することができる。

【0045】

ステップS160では、選択したプリンタに対して、ステップS100において生成した印刷ジョブを割当てて、これにより一連の処理を終了する。なお、選

択したプリンタに適合させて印刷情報を変換する必要がある場合には、その変換を施すものとする。

【0046】

各プリンタに割当てられた印刷ジョブは、先行する印刷ジョブの実行が終了した後に実行され、これにより対応するプリンタに対してネットワーク I/F 157 を介して印刷情報が送信される。

【0047】

以下、コンピュータ 100 の動作例を説明する。

【0048】

[動作例 1]

この動作例は、ステップ S 120 において、プリンタの選択条件として、最も短時間に当該印刷ジョブの実行が完了するプリンタを選択することが指定された場合のステップ S 140 の処理に関する。

【0049】

図 4 は、ステップ S 140 における具体的な処理内容の一部を示すフローチャートである。

【0050】

ステップ S 200 では、ステップ S 120 において操作者から指定された選択条件が、最も短時間に当該印刷ジョブの実行が完了するプリンタを選択するものであるか否かを判断する。この判断結果が "Yes" であればステップ S 210 に進み、"No" であればステップ S 250 に進む。

【0051】

ステップ S 210 では、各プリンタに割当てられた印刷ジョブの進行状況を示すジョブ管理情報を取得する。なお、このジョブ管理情報は、例えば、印刷ジョブを管理する別途のプログラム（例えば、プログラム 153a の一部をなす）により管理される。

【0052】

この実施の形態においては、このジョブ管理情報には、各プリンタ 201～203 に関して、

- ・ 実行中の印刷ジョブの残りのページ数（未出力のページ数） P_1 、
 - ・ 実行中の印刷ジョブに係る印刷情報の残りのファイルサイズ（未送信の印刷情報のファイルサイズ） F_1 、
 - ・ 印刷待ちの各印刷ジョブ（ $1 \sim n$ ）の総ページ数 P_{2i} （ $i = 1 \sim n$ ）、
 - ・ 印刷待ちの各印刷ジョブ（ $1 \sim n$ ）に係る印刷情報のファイルサイズ F_{2i} （ $i = 1 \sim n$ ）、
- が含まれるものとする。

【0053】

ステップS220では、取得したジョブ管理情報に基づいて、各プリンタ201～203に割り当てられている印刷ジョブの実行が完了するまでに要する時間（印刷所要時間 T_1 ）を各プリンタ毎に予測する。この印刷所要時間 T_1 は、各プリンタのページ当たりの印刷時間を TP （プリンタ情報の一部）とすると、例えば（1）式に基づいて予測することができる。ここで、 $\Sigma (P_{2i}/TP)$ は、 $i = 1 \sim n$ に関する (P_{2i}/TP) の総和を意味する。

$$T_1 = P_1/TP + \Sigma (P_{2i}/TP) \quad \dots (1)$$

ステップS230では、ステップS100で生成した印刷ジョブを各プリンタ201～203に割当てた場合に、当該印刷ジョブの実行が完了するまでに要する時間（印刷所要時間 T_2 ）を各プリンタ毎に予測する。この印刷所要時間 T_2 は、当該印刷ジョブの総ページ数を P_3 とすると、例えば（2）式に基づいて予測することができる。

$$T_2 = T_1 + P_3/TP \quad \dots (2)$$

ここで、プリンタに対する印刷情報の伝送時間を考慮して、（1）式、（2）式を夫々（1'）式、（2'）式により置換することも有効である。なお、ネットワークI/F157と各プリンタとの間での伝送速度を R 、当該印刷ジョブに係る印刷情報のファイルサイズを F_3 とする。また、 $\Sigma (F_{2i}/R)$ は、 $i = 1 \sim n$ に関する (F_{2i}/R) の総和を意味するものとする。

$$T_1 = P_1/TP + \Sigma (P_{2i}/TP) + F_1/R + \Sigma (F_{2i}/R) \quad \dots (1')$$

$$T_2 = T_1 + P_3/TP + F_3/R \quad \dots (2')$$

ステップS240では、各プリンタ201～203に関して算出されたT2の値が最も小さいプリンタ、すなわち、最も短時間に印刷ジョブの実行が完了するプリンタを選択する。

【0054】

この実施の形態に係るコンピュータ100は、ジョブ管理情報に基づいて、各プリンタに割当てられた印刷ジョブの実行が完了するまでの時間（印刷待ち時間）を操作者に提供する機能を有する。図5は、ディスプレイ155の表示画面に表示される印刷待ち時間の一例を示す図である。

【0055】

操作者が、例えばキーボード156を介して、印刷待ち時間を表示する旨の指示を与えると、図5（a）に示すように、ウィンドウ510がディスプレイ155の表示画面に表示される。図5（a）に示す例は、例えば「LBP-730」という名称のプリンタ（例えば、プリンタ201）における印刷待ち時間（上記のT2に相当）が3分50秒であることを意味する。

【0056】

図5（a）に示す状態で、操作者が所望のプリンタ（プリンタ名）を選択すると、当該プリンタに割当てられた各印刷ジョブについての印刷待ち時間の一覧を表示するウィンドウが表示される。図5（b）は、図5（a）に示す状態で、操作者が「LBP-730」を選択した場合に表示されるウィンドウの一例である。図5（b）に示す例は、「印刷ジョブ1」が現在実行中の印刷ジョブであり、その実行が完了するまでの「印刷待ち時間」が20秒（（1）式における $P1/TP$ に相当）であり、「印刷ジョブ2」及び「印刷ジョブ3」が印刷待ち状態にあり、夫々の印刷ジョブに要する時間が「2分10秒」及び「1分20秒」であることを示している（（1）式における $P2i/TP$ に相当）。

【0057】

〔動作例2〕

この動作例では、ステップS120において、プリンタの選択条件として、カラー印刷が可能なプリンタを選択することが指定された場合の印刷処理に関する。

【0058】

この動作例においては、ステップS140において、プリンタ情報に基づいて、カラー印刷が可能なプリンタを選択し、ステップS150において、その選択したプリンタを示すメッセージをディスプレイ155に表示し、ステップS160において、その選択したプリンタに当該印刷ジョブを割当てる。

【0059】

なお、この場合のステップS140における処理を図4に示すフローチャートに即して説明すると、ステップS200において、選択条件が「最も短時間に当該印刷ジョブの実行が完了するプリンタ」ではないと判断されるため、ステップS250に進み、ステップS250において、選択条件（カラー印刷が可能なプリンタ）に合致するプリンタが選択されることになる。

【0060】

〔動作例3〕

この動作例では、ステップS120において、プリンタの選択条件として、両面印刷が可能なプリンタを選択することが指定された場合の印刷処理に関する。

【0061】

この動作例においては、ステップS140において、プリンタ情報に基づいて、両面印刷が可能なプリンタを選択し、ステップS150において、その選択したプリンタを示すメッセージをディスプレイ155に表示し、ステップS160において、その選択したプリンタに当該印刷ジョブを割当てる。

【0062】

なお、この場合のステップS140における処理を図4に示すフローチャートに即して説明すると、ステップS200において、選択条件が「最も短時間に当該印刷ジョブの実行が完了するプリンタ」ではないと判断されるため、ステップS250に進み、ステップS250において、選択条件（両面印刷が可能なプリンタ）に合致するプリンタが選択されることになる。

【0063】

〔動作例4〕

この動作例では、ステップS120において、プリンタの選択条件として、印

刷ジョブにより指定される用紙サイズに適合した用紙サイズを使用可能なプリンタを選択することが指定された場合の印刷処理に関する。

【0064】

この動作例においては、ステップS140において、プリンタ情報に基づいて各プリンタ201～203において印刷処理が可能な用紙サイズを確認すると共に当該印刷ジョブにより指定された用紙サイズを確認し、当該印刷ジョブにより指定された用紙サイズを使用して印刷処理が可能なプリンタを選択する。そして、ステップS150において、その選択したプリンタを示すメッセージをディスプレイ155に表示し、ステップS160において、その選択したプリンタに当該印刷ジョブを割当てる。

【0065】

なお、この場合のステップS140における処理を図4に示すフローチャートに即して説明すると、ステップS200において、選択条件が「最も短時間に当該印刷ジョブの実行が完了するプリンタ」ではないと判断されるため、ステップS250に進み、ステップS250において、選択条件（印刷ジョブにより指定される用紙サイズに適合した用紙サイズを使用可能なプリンタ）に合致するプリンタが選択されることになる。

【0066】

〔動作例5〕

この実施の形態は、複数の選択条件が操作者により指定される場合にも適用可能である。図6は、この動作例に係るステップS140の処理を示すフローチャートである。

【0067】

ステップS300では、ステップS120において取得した選択条件情報に基づいて、指定された選択条件の数を確認し、ステップS310において、その選択条件の数を変数*n*に格納する。ステップS320では、以下の処理で使用するパラメータ*i*を1にする（初期化）。

【0068】

ステップS330では、印刷ジョブ情報、プリンタ情報等に基づいて第*i*の選

択条件を満たすプリンタのリストを作成し、これを第*i*のリストとする。このリストは、例えば、「プリンタA、プリンタB」のような形式で作成される。

【0069】

ステップS340では、パラメータ*i*に1を加算し、ステップS350では、パラメータ*i*と変数*n*の大小関係を比較することにより、第*n*のリストの作成が終了したか否かを判断し、未終了の場合にはステップS330に戻り、終了している場合には、ステップS360に進む。すなわち、ステップS330～350の処理の実行により、第1～*n*のリストが作成されることになる。

【0070】

ステップS360では、第1～*n*のリストに基づいて、第1～*n*の選択条件の全てを満たすプリンタを選択する。ここで、かかるプリンタが複数存在する場合には、前述のように、例えば予め設定された優先順位等に従って、いずれかのプリンタを選択すれば良い。

【0071】

以上のように、本実施の形態に拠れば、操作者が指定した選択条件に合致したプリンタを自動選択することができるため、操作者の負担が大幅に軽減される。

【0072】

なお、本発明は、複数の機器（例えば、ホストコンピュータ、インタフェイス機器、リーダ、プリンタなど）から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置（例えば、複写機、ファクシミリ装置など）に適用してもよい。

【0073】

また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

【0074】

この場合、記憶媒体から読出されたプログラムコード自体が本発明の新規な機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を

構成することになる。

【0075】

プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMなどを用いることができる。

【0076】

また、コンピュータが読出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0077】

さらに、記憶媒体から読出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0078】

【発明の効果】

本発明に拠れば、画像出力ジョブの内容に適した画像出力装置の自動選択を可能になり、これにより操作者の負担が軽減される。

【0079】

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の好適な実施の形態に係るプリンタシステムの構成を示す図である。

【図2】

図1に示すシステムのハードウェア構成を示すブロック図である。

【図3】

プログラムメモリに格納されたプログラムに基づく印刷処理の流れを示すフローチャートである。

【図4】

プリンタの選択ステップにおける処理内容の一部を示すフローチャートである。

【図5】

ディスプレイの表示画面に表示される印刷待ち時間の一例を示す図である。

【図6】

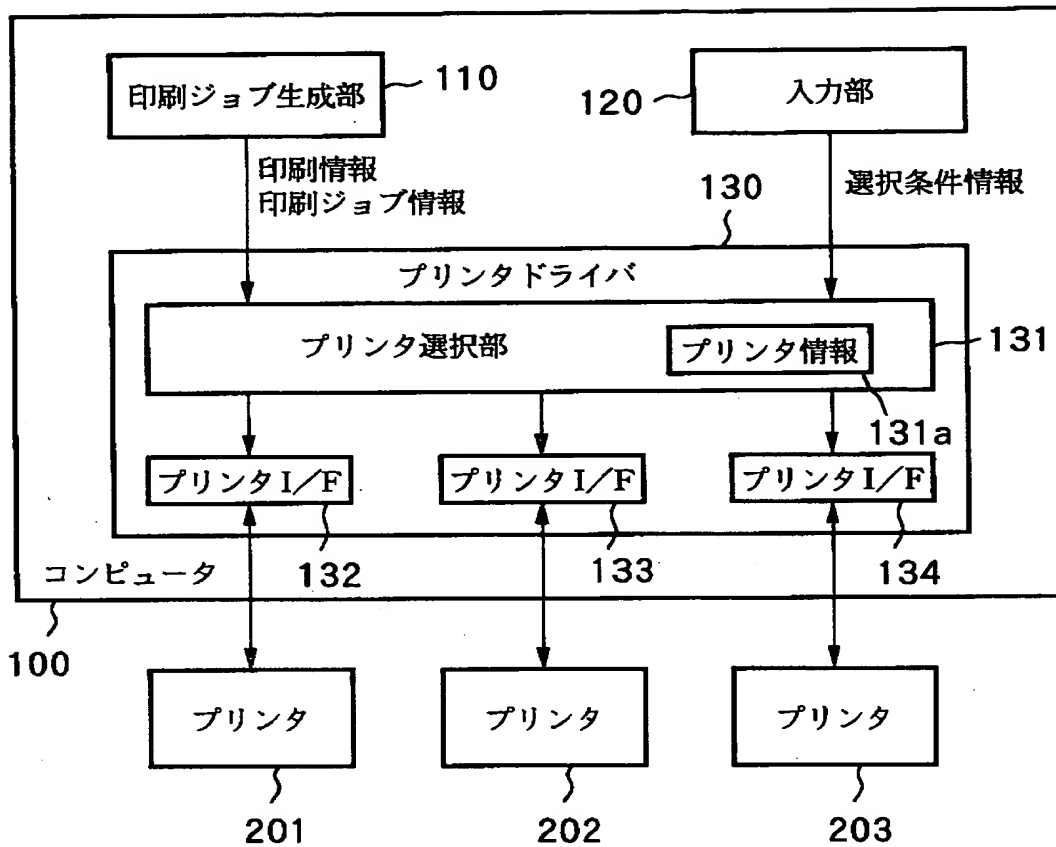
プリンタの選択ステップにおける他の形態の処理内容を示すフローチャートである。

【図7】

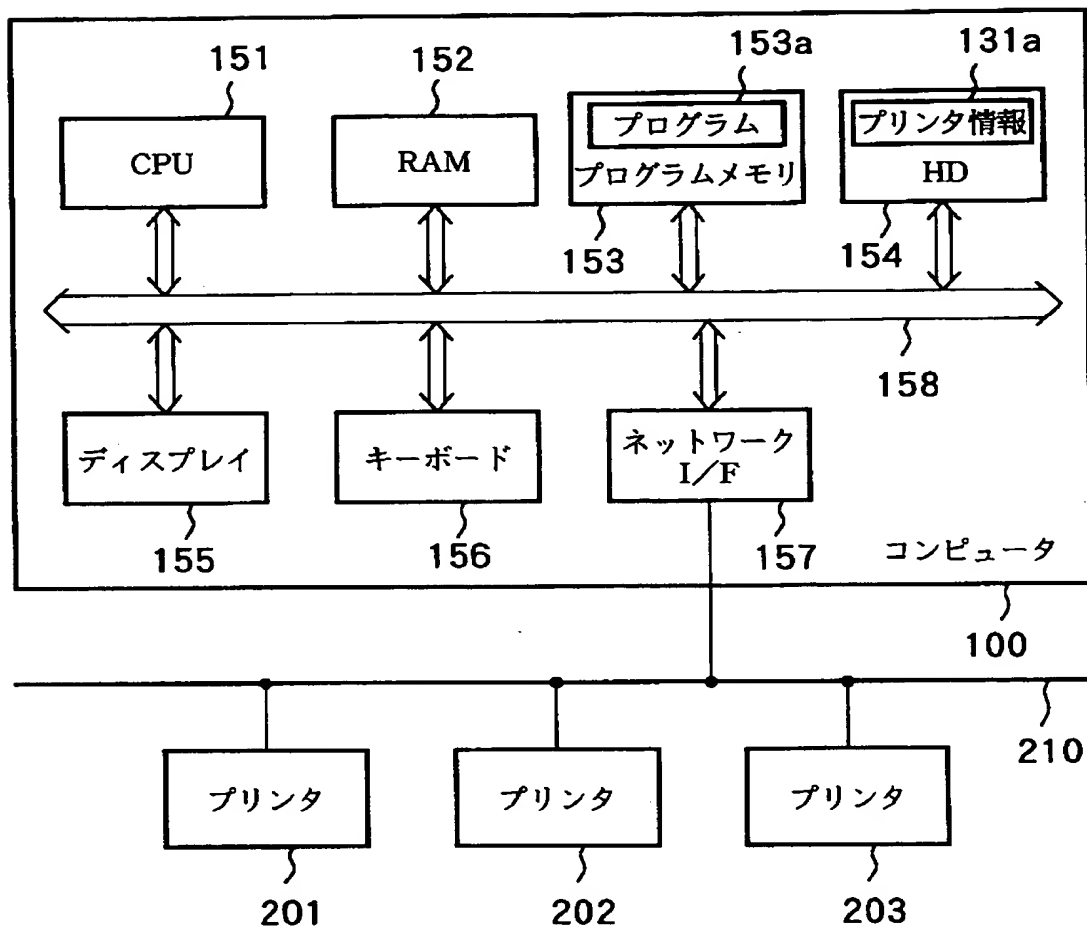
従来のプリンタシステムの概略構成を示す図である。

【書類名】 図面

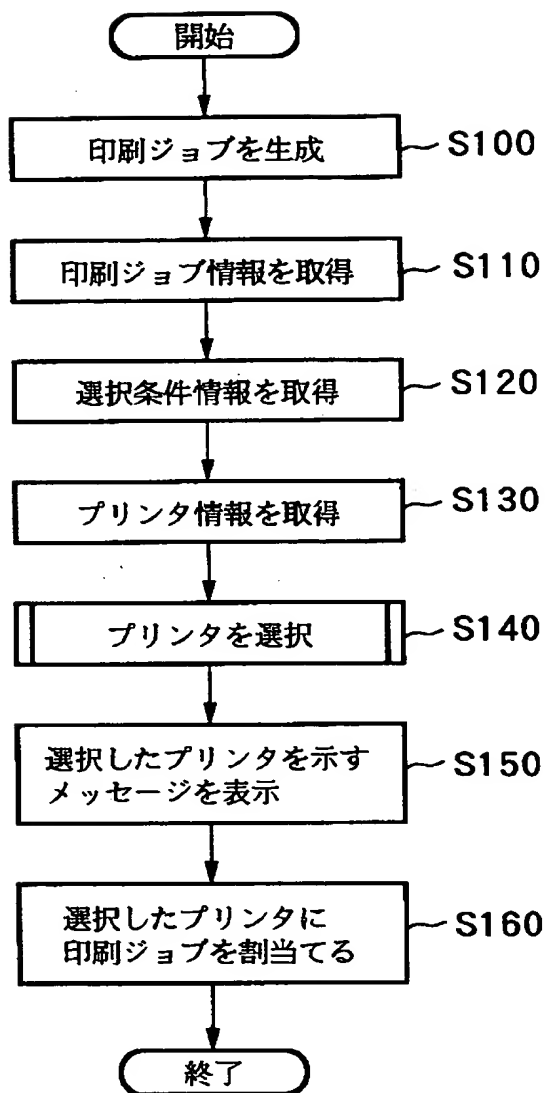
【図1】



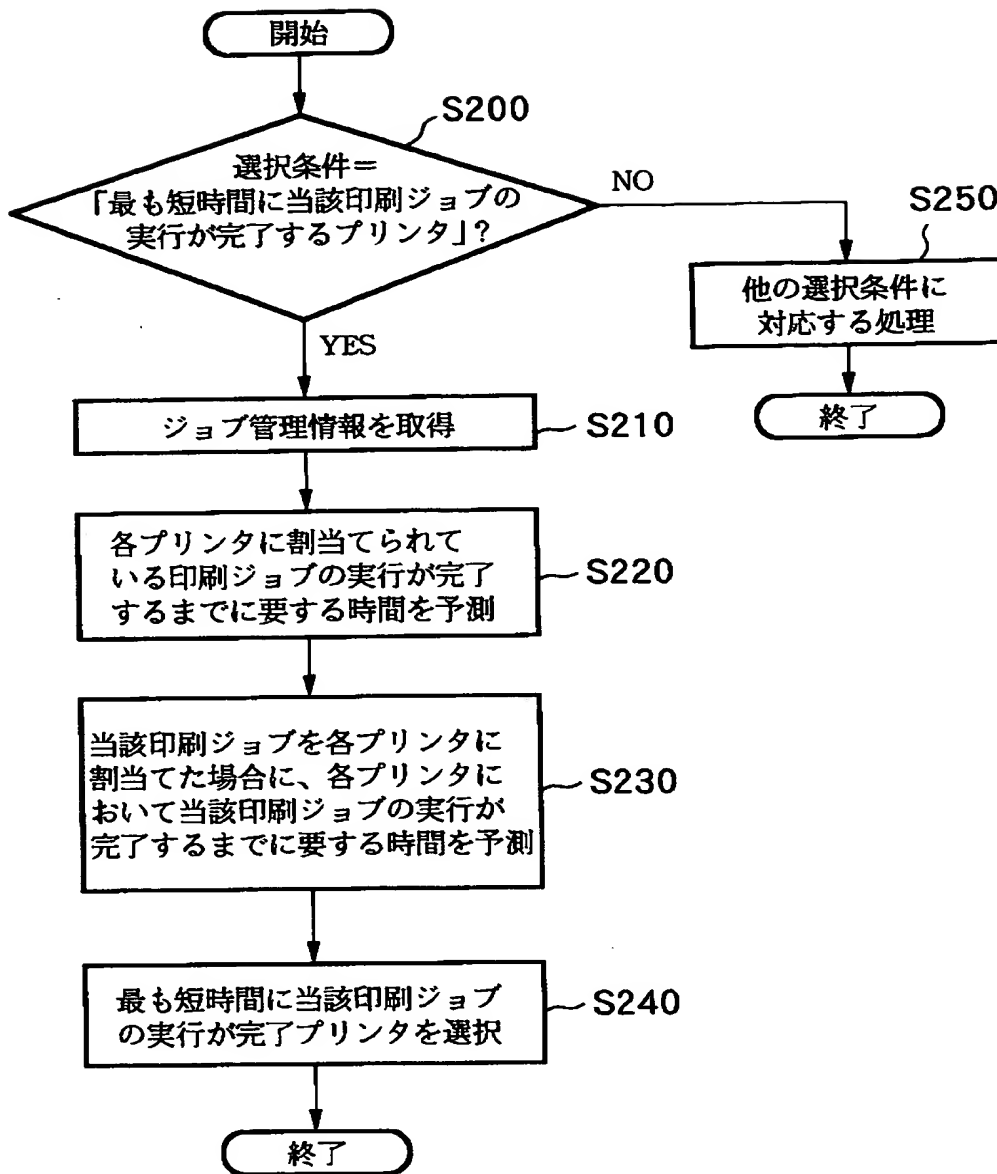
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

ウィンドウ

プリンタ名	印刷待ち時間
LBP-730	3分50秒
LBP-600	1分30秒
LBP-300	5分20秒

510

(a)

ウィンドウ

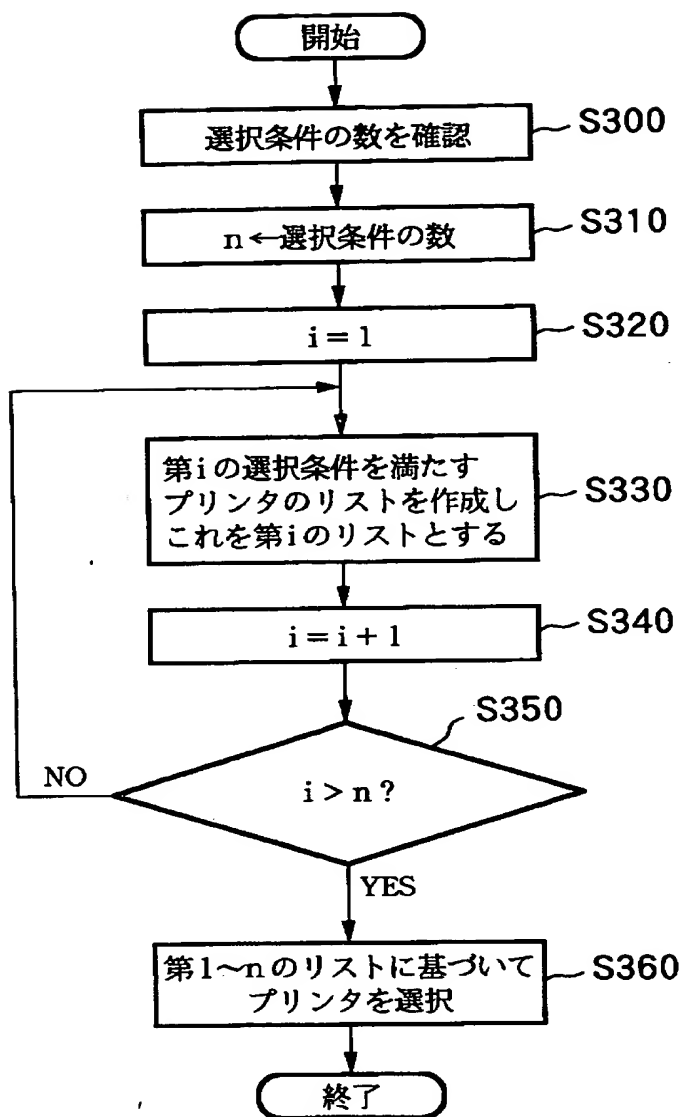
プリンタ名 LBP-730

印刷ジョブ名	印刷待ち時間
印刷ジョブ1	20秒
印刷ジョブ2	2分10秒
印刷ジョブ3	1分20秒

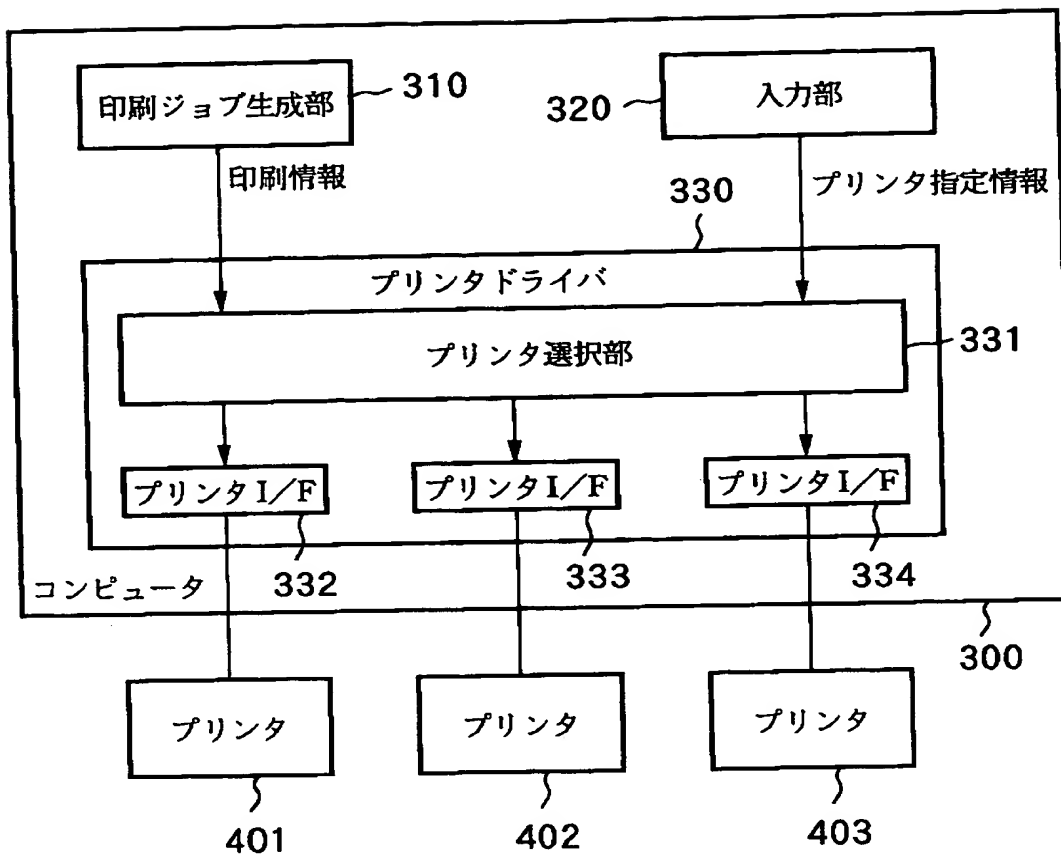
520

(b)

【図6】



【図7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】画像出力ジョブの内容に適した画像出力装置の自動選択を可能にし、操作者の負担を軽減することを目的とする。

【解決手段】コンピュータ100と複数のプリンタ201～203を接続したシステムに関する。プリンタ選択部131は、キーボード等の入力部120から入力されるプリンタの選択条件を満たすプリンタを、印刷ジョブ情報やプリンタ情報131a等に基づいて選択する。この選択条件を入力することにより、例えば、カラー印刷が可能なプリンタや両面印刷が可能なプリンタ等、所望の機能を有するプリンタが自動選択される。

【選択図】 図1

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】 000001007
【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【特許出願人】

【識別番号】 390002761
【住所又は居所】 東京都港区三田3丁目11番28号
【氏名又は名称】 キヤノン販売株式会社

【代理人】

申請人
【識別番号】 100076428
【住所又は居所】 東京都千代田区麴町5丁目7番地 紀尾井町TBR
ビル507号室
【氏名又は名称】 大塚 康德

【選任した代理人】

【識別番号】 100093908
【住所又は居所】 東京都千代田区麴町5丁目7番地 紀尾井町TBR
ビル507号室
【氏名又は名称】 松本 研一

【選任した代理人】

【識別番号】 100101306
【住所又は居所】 東京都千代田区麴町5丁目7番地 紀尾井町TBR
ビル507号室
【氏名又は名称】 丸山 幸雄

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日	1990年 8月30日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都大田区下丸子3丁目30番2号
氏 名	キヤノン株式会社

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [390002761]

1. 変更年月日 1990年10月 3日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都港区三田3丁目11番28号
氏 名 キヤノン販売株式会社